

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PATENT  
2511-1036

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Luciano MIGLIORI Conf.

Application No. NEW NON-PROVISIONAL Group

Filed March 31, 2004 Examiner

COMPACT ELECTRIC CLAMPING DEVICE

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

March 31, 2004

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
ITALY	MI2003A 000668	April 4, 2003

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

*Benoit Castel*  
Benoit Castel, Reg. No. 35,041  
745 South 23<sup>rd</sup> Street  
Arlington, VA 22202  
Telephone (703) 521-2297  
Telefax (703) 685-0573  
703) 979-4709

BC/ia

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: Invenzione Industriale

N. MI2003 A 000668

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accleso processo verbale di deposito.

20 FEB. 2004

Roma, li .....

IL DIRIGENTE

Paola Mancuso

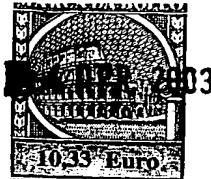
Dra.ssa Paola Giuliano

## AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



## A. RICHIEDENTE (I)

N.G.

SP

1) Denominazione **UNIVER S.P.A.**Residenza **Milano (MI)**codice **06107080159**

2) Denominazione \_\_\_\_\_

codice \_\_\_\_\_

Residenza \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **Coloberti Luigi**

cod. fiscale \_\_\_\_\_

denominazione studio di appartenenza **TNG. LUIGI COLOBERTI**via **E. De Amicis**n. **125**città **Milano**cap **20123**(prov) **MI**C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario **Vedi sopra**

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scl) **B25B**

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO ELETTRICO COMPATTO**ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI  NO 

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome

cognome nome

1) **MIGLIORI Luciano**

3) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R1) **=====**

=====

2) **=====**

=====

SCIOLGIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

=====	=====
=====	=====

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI. denominazione \_\_\_\_\_

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

=====

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) **1**  PROV n. pag. **14** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) ....  
 Doc. 2) **1**  PROV n. tav. **04** disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) ....  
 Doc. 3) **1**  RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale ....  
 Doc. 4) **0**  RIS designazione inventore ....  
 Doc. 5) **0**  RIS documenti di priorità con traduzione in italiano ....  
 Doc. 6) **0**  RIS autorizzazione o atto di cessione ....  
 Doc. 7) **0**  RIS nominativo completo del richiedente ....

8) attestati di versamento, totale Euro **Centottantotto/51**

obbligatorio

COMPILATO IL **04/04/2003**

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

**IL MANDATARO**CONTINUA SI/NO **NO****ING. LUIGI COLOBERTI**DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO **SI**CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI **MILANO** **MILANO**codice **11515**VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA **MI2003A 000668** Reg. A.L'anno **DUEMILATRE** il giorno **QUATTRO** del mese di **APRILE**

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda di deposito di n.

100 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopriportato.

## I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

*Duccio Longella*

L'UFFICIALE ROGANTE

*M. CORTONESI*

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

MI2003A000668

REG. A

DATA DI DEPOSITO

NUMERO BREVETTO

04/04/2003

DATA DI RILASIO

04/04/2003

D. TITOLO  
**DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO ELETTRICO COMPATTO**

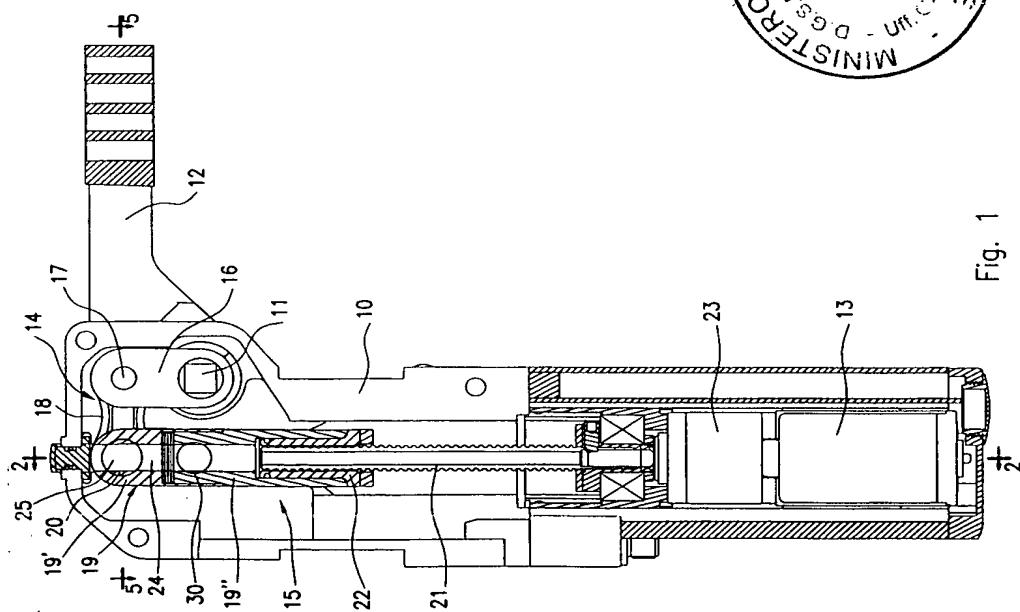
L. RIASSUNTO

Il dispositivo di bloccaggio per pezzi da lavorare comprende un corpo scatolare (10) avente un asse longitudinale, ed un braccio di bloccaggio (12) mobile angolarmente, operativamente collegato ad un attuatore elettrico (13) di comando mediante un meccanismo a ginocchiera (14) ed un organo di spinta (15) estensibile assialmente; il meccanismo a ginocchiera (14) comprende una biella di articolazione (18) costituita da una prima ed una seconda sezione di biella (18', 18'') imponente su rispettivi lati opposti ad una manovella (16) solidale con il braccio di bloccaggio (12) e ad un'asta di collegamento (19) dell'organo di spinta (15), il quale a sua volta comprende una vite di manovra (21) operativamente impegnata con una madrevite (22) solidale all'asta di collegamento (19). La vite di manovra (21) scorre in un foro passante (24) che si prolunga per l'intera lunghezza dell'asta di collegamento (19) e attraverso un foro (25) del perno di articolazione (20) che collega le sezioni di biella (18', 18'') con l'asta (19) dell'organo di spinta (15).

## M. DISEGNO



Fig. 1



IL MANDATARIO  
ING. LUIGI COLBERTI

DESCRIZIONE PER BREVETTO DI INVENZIONE

Avente titolo: DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO ELETTRICO  
COMPATTO

A nome della ditta:

UNIVER S.P.A.

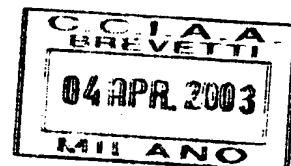
Con sede in: MILANO

Depositata il: Al n°:

\* \* \*

SFONDO DELL' INVENZIONE

MI 2003 A 0 00 668



La presente invenzione concerne un dispositivo di bloccaggio a ginocchiera con comando elettrico per pezzi da lavorare, utilizzato in particolare per serrare parti in lamiera nella produzione di automobili.

STATO DELL' ARTE

In generale, sono ampiamente noti e descritti dispositivi di bloccaggio a ginocchiera con comando elettrico per serrare pezzi da lavorare, ad esempio da EP 0 255 853, da EP 0 243 599 e da EP 0 268 176.

In particolare, il brevetto EP 0 268 176, che rappresenta lo stato dell'arte più vicino, descrive un dispositivo di bloccaggio del genere citato, comprendente un corpo scatolare avente un asse longitudinale, al quale è impenniato un braccio di bloccaggio mobile angolarmente tra una prima posizione operativa di rilascio ed una seconda posizione operativa di ritegno dei

pezzi da lavorare.

Il braccio di bloccaggio è operativamente collegato ad un attuatore elettrico di comando mediante un meccanismo a ginocchiera ed un organo di spinta estensibile assialmente.

Il meccanismo a ginocchiera comprende una manovella solidale con il braccio di bloccaggio ed una biella di articolazione impenetrata alla stessa manovella e ad un'asta di collegamento dell'organo di spinta assiale.

L'organo di spinta assiale comprende inoltre una madrevite solidale all'asta di collegamento ed una vite di manovra operativamente collegata all'attuatore di comando, la quale si estende attraverso la madrevite, nonché attraverso un foro assiale che si prolunga per parte dell'asta di collegamento.

Per imporre al braccio di bloccaggio il movimento angolare necessario a passare dalla prima alla seconda posizione operativa, l'organo di spinta deve estendersi da una condizione arretrata, in cui la vite è completamente penetrata nell'asta di collegamento, ad una condizione avanzata in cui la vite è quasi totalmente estratta dall'asta di collegamento, rimanendo parzialmente impegnata con la madrevite.

In corrispondenza di tale condizione avanzata, l'organo di spinta assume una dimensione assiale rile-

vante, per cui un dispositivo di bloccaggio di questo genere deve presentare un elevato ingombro in direzione dell'asse longitudinale del corpo scatolare, il che porta a difficoltà di installazione nelle linee di produzione.

#### SCOPO DELL' INVENZIONE

Scopo della presente invenzione è di fornire un dispositivo di bloccaggio a comando elettrico del generale citato, che sia costruttivamente semplice e che presenti un ridotto ingombro assiale a parità di movimento angolare del braccio di bloccaggio.

#### BREVE DESCRIZIONE DELL' INVENZIONE

Quanto sopra può essere conseguito mediante un dispositivo di bloccaggio per pezzi da lavorare, del tipo comprendente:

- un corpo scatolare avente un asse longitudinale;
- un braccio di bloccaggio impeniato a detto corpo scatolare per ruotare tra una prima ed una seconda posizione angolare;
- un attuatore elettrico di comando, detto braccio di bloccaggio essendo operativamente collegato all'attuatore di comando mediante un meccanismo a ginocchiera ed un organo di spinta estensibile assialmente,
- il meccanismo a ginocchiera comprendendo una biel-

la di articolazione impenniata ad una manovella solidale con il braccio di bloccaggio e ad un'asta di collegamento dell'organo di spinta assiale,

l'organo di spinta assiale comprendendo una vite di manovra operativamente impegnata con una madrevite solidale all'asta di collegamento, in cui la vite di manovra si estende attraverso la madrevite e in un foro assiale dell'asta di collegamento,

caratterizzato dal fatto che la biella di articolazione comprende una prima ed una seconda sezione di biella disposte su rispettivi lati opposti della manovella e dell'asta di collegamento dell'organo di spinta, dette prima e seconda sezione di biella essendo collegate all'asta dell'organo di spinta mediante un unico perno di articolazione, e

dal fatto che la vite di manovra scorre in un foro passante che si prolunga per l'intera lunghezza dell'asta di collegamento e attraverso un foro del suddetto perno di articolazione.

#### BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Queste ed ulteriori caratteristiche secondo la presente invenzione, risulteranno maggiormente dalla descrizione che segue con riferimento ai disegni allegati, in cui:

- Fig. 1 rappresenta una vista in sezione longitu-



dinale di un dispositivo di bloccaggio secondo l'invenzione, secondo la linea 1-1 di Fig. 2;

- Fig. 2 rappresenta una vista in sezione longitudinale del dispositivo di Fig. 1, secondo la linea 2-2 di Fig. 1;

- Fig. 3 rappresenta un particolare ingrandito di Fig. 2;

- Fig. 4 rappresenta un particolare ingrandito di Fig. 1;

- Fig. 5 rappresenta una vista in sezione trasversale del dispositivo di bloccaggio secondo la linea 5-5 di Fig. 1.

#### DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL' INVENZIONE

Le caratteristiche generali della presente invenzione verranno illustrate qui di seguito attraverso un esempio di realizzazione.

Il dispositivo di bloccaggio a ginocchiera secondo l'invenzione, rappresentato nelle figure da 1 a 5, comprende un corpo scatolare 10, avente un asse longitudinale, al quale è collegato tramite un perno 11 un braccio di bloccaggio 12 mobile angolarmente tra una prima posizione operativa di rilascio ed una seconda posizione operativa di ritegno di un pezzo da lavorare.

Il braccio di bloccaggio è operativamente collegato ad un attuatore elettrico di comando 13 mediante un

meccanismo a ginocchiera 14 ed un organo di spinta 15 estensibile assialmente.

Il meccanismo a ginocchiera 14 comprende una manovella 16 solidale con il braccio di bloccaggio 12 a cui è imperniata in 17 una biella di articolazione 18, preferenzialmente del tipo e cedimento elastico controllato.

La biella di articolazione 18 è a sua volta imperniata con un'asta di collegamento 19 dell'organo di spinta 15 assiale.

Come mostrato nelle figure 3 e 5, la biella di articolazione 18 comprende una prima ed una seconda sezione 18', 18'' di biella disposte su rispettivi lati opposti della manovella 16 e dell'asta di collegamento 19 dell'organo di spinta 15 assiale.

Tali sezioni 18' e 18'' di biella sono collegate all'asta 19 dell'organo di spinta 15 mediante un unico perno di articolazione 20 e sono ad esempio costituite da una pluralità di piastrine affiancate idonee a ridurre gli sforzi di sollecitazione che rigenerano nella stessa biella 18.

L'organo di spinta 15 assiale comprende una vite di manovra 21 che si impegna operativamente con una madrevite 22 solidale con l'asta di collegamento 19 dello stesso organo di spinta 15.

La vite di manovra 21 è a sua volta collegata con l'attuatore elettrico di comando 13, in particolare un motore elettrico, preferenzialmente attraverso un riduttore 23.

Per imporre al braccio di bloccaggio 12 il movimento angolare necessario a passare dalla prima alla seconda posizione operativa, l'organo di spinta 15 deve estendersi da una condizione arretrata, in cui la vite di manovra 21 risulta completamente inserita nell'asta di collegamento 19, ad una condizione avanzata in cui la vite 21 è quasi totalmente estratta dall'asta di collegamento 19, rimanendo almeno parzialmente impegnata con la madrevite 22.

Al fine di ridurre l'ingombro in senso assiale, il dispositivo di bloccaggio secondo l'invenzione prevede che la vite di manovra 21 si estenda attraverso la madrevite 22 e scorra in un foro assiale passante 24 che si prolunga per l'intera lunghezza dell'asta di collegamento 19 e attraverso un foro trasversale 25 del perno di articolazione 20.

In questo modo è possibile ridurre sensibilmente l'ingombro in senso assiale del dispositivo, in quanto, a parità di allungamento assiale dell'organo di spinta 15 e corrispondentemente a parità di movimento angolare del braccio di bloccaggio 12, l'organo di spinta 15



presenta dimensioni più contenute in senso assiale.

Infatti, dato che l'allungamento assiale dell'organo di spinta 15 è pari alla lunghezza della porzione di vite di manovra 21 che viene estratta dalla stessa asta di collegamento 19, l'asta di collegamento 19 può presentare una lunghezza inferiore rispetto ad una soluzione convenzionale, in quanto la vite di manovra 21 in corrispondenza della sua condizione arretrata può scorrere lungo tutta l'asta di collegamento 19 e attraverso il perno di articolazione 20, al contrario di quanto avviene in asta di collegamento convenzionali.

L'asta 19 dell'organo di spinta 15 può essere costituita da un unico elemento di collegamento imperniato alla biella di articolazione 18 e solidale alla madrevite 22, o preferenzialmente l'asta di collegamento 19 dell'organo di spinta 15 comprende una prima parte di asta 19' imperniata alla biella di articolazione 18 ed una seconda parte di asta 19'' di alloggiamento della madrevite 22.

La prima e la seconda parte di asta 19', 19'' sono tra loro impegnabili con possibilità di un breve scorrimento assiale relativo; ad esempio la prima parte di asta 19' può presentare una estremità formata a bicchiere 26 nel quale si può inserire un'estremità della

seconda parte di asta 19''.

La prima e la seconda parte di asta 19', 19'' presentano rispettive superfici contrapposte 27, 28 tra le quali sono alloggiati mezzi di contrasto elasticamente cedevoli, quali ad esempio delle molle a tazza 29, in modo da consentire un recupero dei giochi interni del dispositivo.

Le due parti di asta 19', 19'' sono tra loro collegate mediante una spina 30 avente un foro trasversale 31 di passaggio della vite di manovra 21 dell'organo di spinta 15.

Per consentire il breve scorrimento assiale relativo tra le due parti di asta 19', 19'', una delle parti di asta 19', 19'' presenta un foro di alloggiamento della spina 30 allungato in direzione dell'asse dell'organo di spinta 15 per permettere alla spina 30 stessa un breve spostamento.

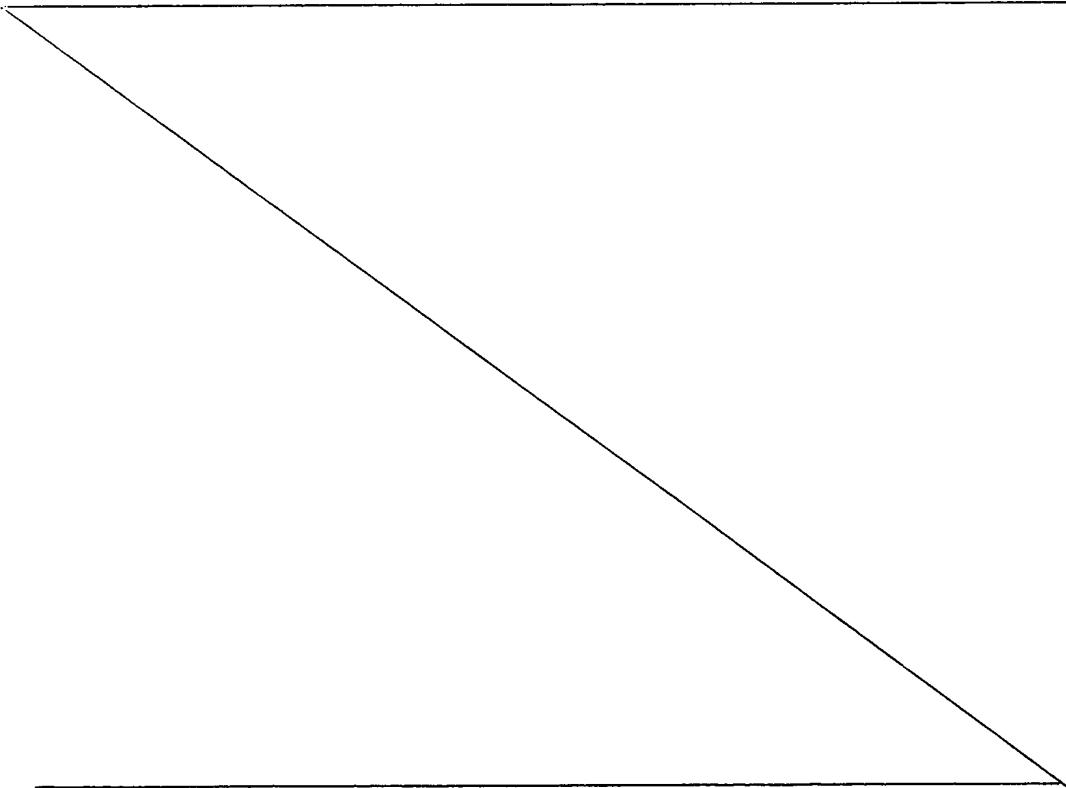
La soluzione costruttiva secondo l'invenzione per ridurre l'ingombro in senso assiale di un dispositivo di bloccaggio con braccio rotante può essere applicata anche ad altri tipi di dispositivo di bloccaggio, ad esempio ad un dispositivo di bloccaggio avente un organo di ritegno a forma di gancio mobile assialmente ed una spina di centratura dei pezzi da lavorare.

Per cui con l'espressione "dispositivo di bloccag-

gio" si vuole indicare un qualsiasi dispositivo di bloccaggio a ginocchiera con uno o più bracci rotanti di bloccaggio, o un dispositivo di bloccaggio comprendente uno o più organi a forma di gancio mobili in senso assiale e una spina di centratura per pezzi da lavorare.

Quanto è stato detto e mostrato con riferimento ai disegni allegati, è stato dato a puro titolo esemplificativo ed illustrativo delle caratteristiche generali dell'invenzione, nonché di una sua forma di realizzazione preferenziale; pertanto altre modifiche e varianti al dispositivo di bloccaggio sono possibili, senza con ciò allontanarsi da quanto rivendicato.

---



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di bloccaggio per pezzi da lavorare, del tipo comprendente:

- un corpo scatolare (10) avente un asse longitudinale;

- un braccio di bloccaggio (12) imperniato a detto corpo scatolare (10) per ruotare tra una prima ed una seconda posizione angolare;

- un attuatore elettrico (13) di comando,

detto braccio di bloccaggio (12) essendo operativamente collegato all'attuatore di comando (13) mediante un meccanismo a ginocchiera (14) ed un organo di spinta (15) estensibile assialmente,

il meccanismo a ginocchiera (14) comprendendo una biella di articolazione (18) imperniata ad una manovella (16) solidale con il braccio di bloccaggio (12) e ad un'asta di collegamento (19) dell'organo di spinta (15) assiale,

l'organo di spinta (15) assiale comprendendo una vite di manovra (21) operativamente impegnata con una madrevite (22) solidale all'asta di collegamento (19), in cui la vite di manovra (21) si estende attraverso la madrevite (22) e in un foro assiale (24) dell'asta di collegamento (19),

caratterizzato dal fatto che la biella di articola-



lazione (18) comprende una prima ed una seconda sezione di biella (18', 18'') disposte su rispettivi lati opposti della manovella (16) e dell'asta di collegamento (19) dell'organo di spinta (15), dette prima e seconda sezione di biella (18', 18'') essendo collegate all'asta (19) dell'organo di spinta (15) mediante un unico perno di articolazione (20), e

dal fatto che la vite di manovra (21) scorre in un foro passante (24) che si prolunga per l'intera lunghezza dell'asta di collegamento (19) e attraverso un foro (25) del suddetto perno di articolazione (20).

2. Dispositivo di bloccaggio per pezzi da lavorare secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'asta (19) dell'organo di spinta (15) è costituita da un unico elemento di collegamento impenniato alla biella di articolazione (18) e solidale alla madrevite (22) dell'organo di spinta (15).

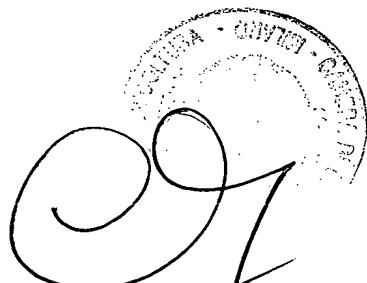
3. Dispositivo di bloccaggio per pezzi da lavorare secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'asta di collegamento (19) dell'organo di spinta (15) comprende una prima parte di asta (19') impenniata alla biella di articolazione (18) ed una seconda parte di asta (19'') di alloggiamento della madrevite (22), dette prima e seconda parte di asta (19', 19'') essendo tra loro impegnabili per un breve

scorrimento assiale relativo, e presentando rispettive superfici contrapposte (27,28) tra le quali sono alloggiati mezzi di contrasto (29) elasticamente cedevoli.

4. Dispositivo di bloccaggio per pezzi da lavorare secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che dette prima e seconda parte di asta (19',19'') sono tra loro collegate mediante una spina (30) avente un foro trasversale (31) di passaggio della vite di manovra (21) dell'organo di spinta (15),

una di dette prima e seconda parte di asta (19',19'') presentando un foro di alloggiamento della spina (30) allungato in direzione dell'asse dell'organo di spinta (15) per un breve spostamento della stessa spina (30).

IL MANDATARIO  
ING. LUIGI COLOBERTI  
ISCRIZIONE ALBO N° 55BM



A handwritten signature "Coloberti" is written over a circular stamp. The stamp contains the text "ALBO - CONCEZIONI - COLLEGAMENTI" around the perimeter and "N° 55BM" in the center.

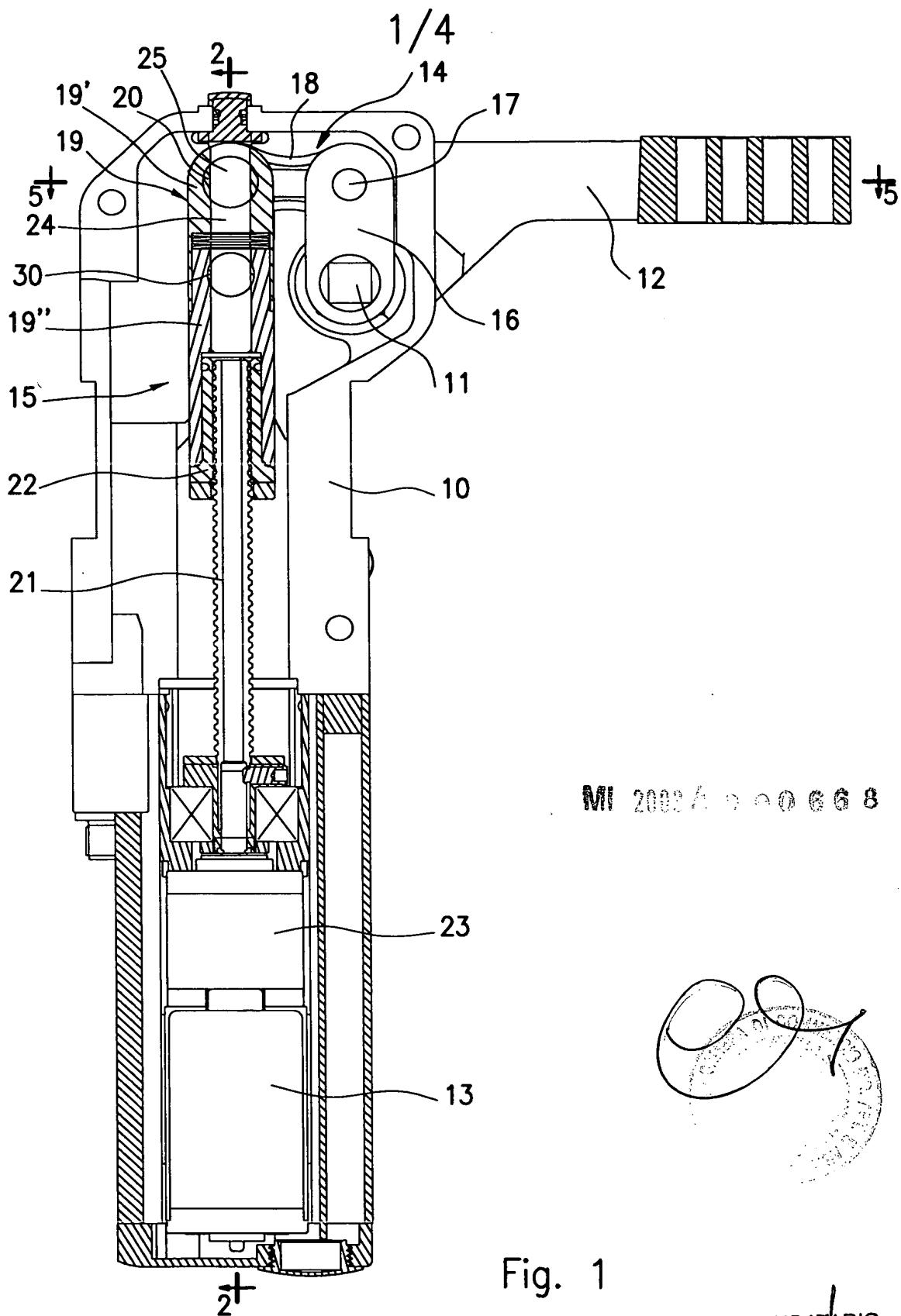


Fig. 1

IL MANDATARIO  
ING. LUIGI COLOBERTI  
ISCRIZIONE ALBO N° 558M

MI 2002 A 220 668

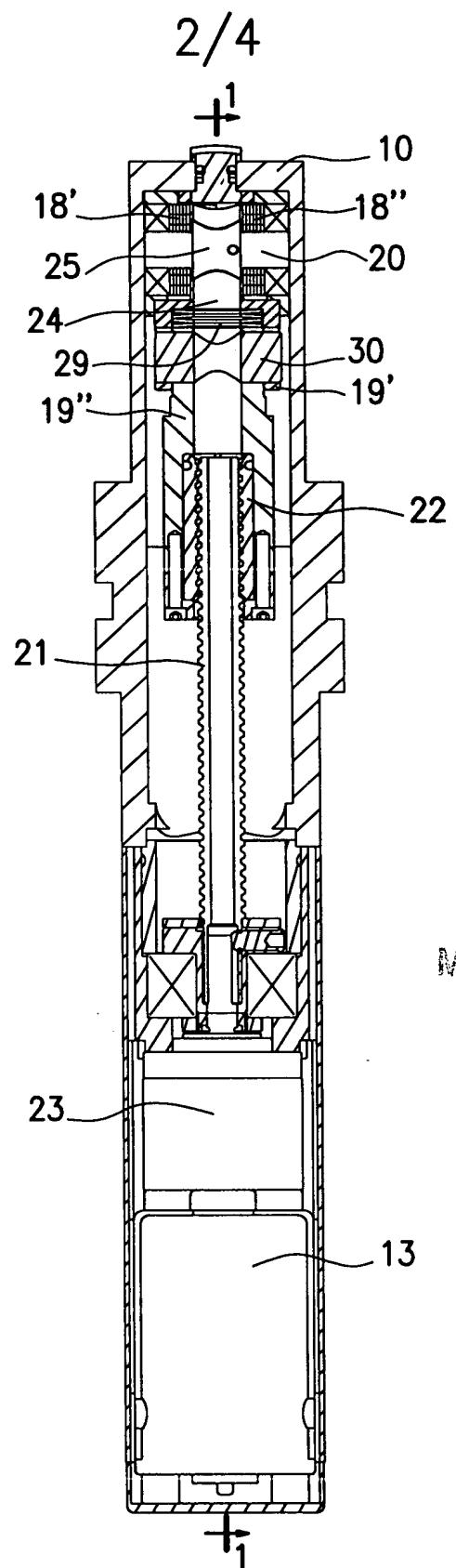


Fig. 2

IL MANDATARIO  
ING. LUIGI COLOBERTI  
ISCRIZIONE ALBO N° 55BM

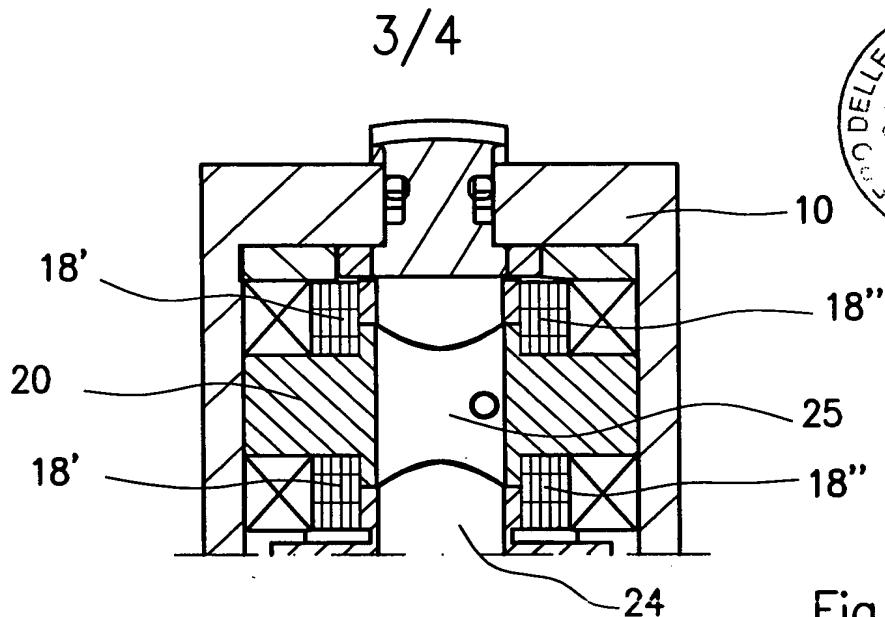


Fig. 3

MI 2003 A n. 0 6 6 8

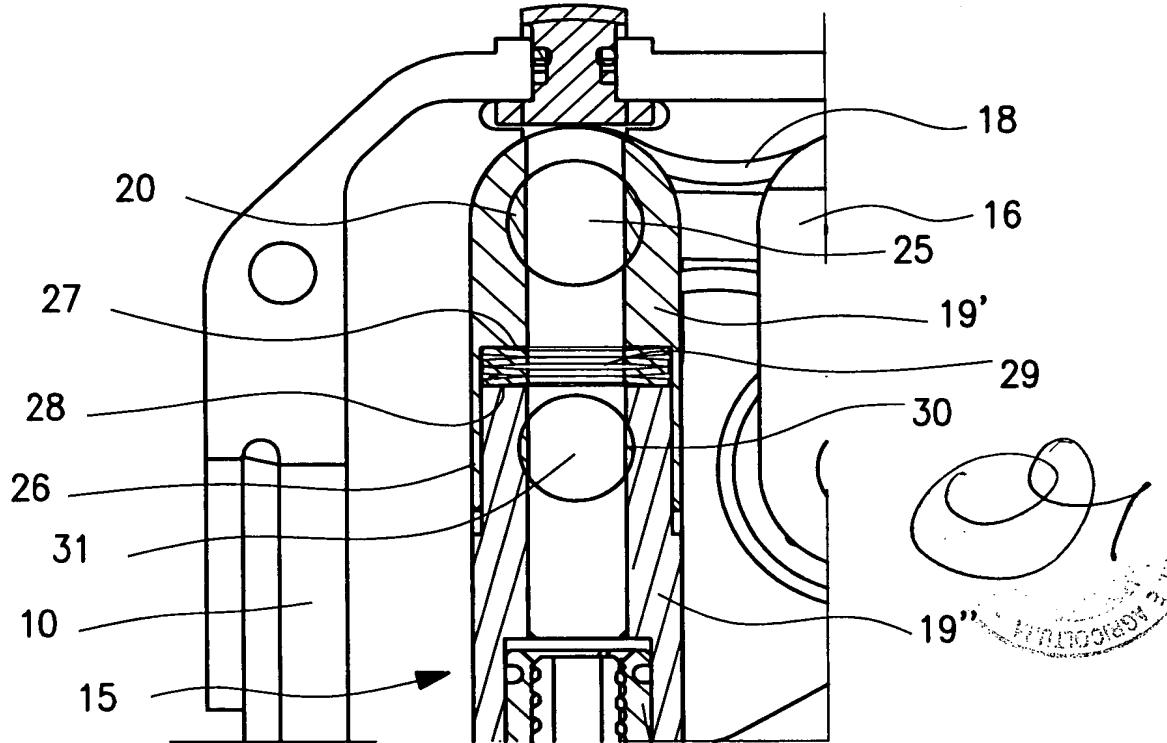


Fig. 4

IL MANDATARO  
ING. LUIGI COLOBERTI  
ISCRIZIONE ALBO N° 55BM

4/4

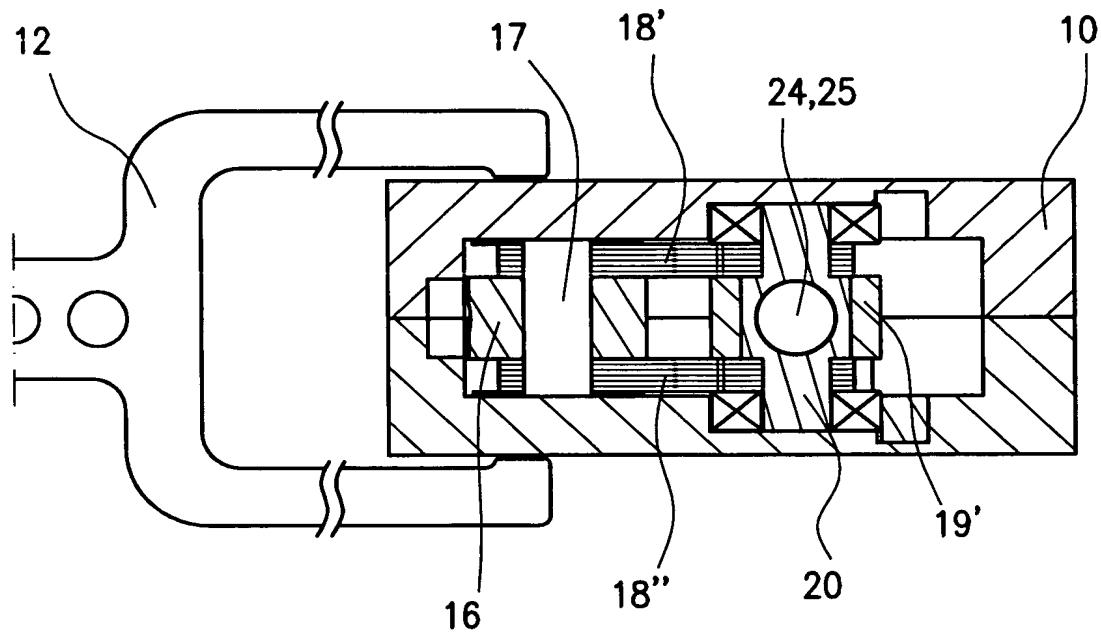
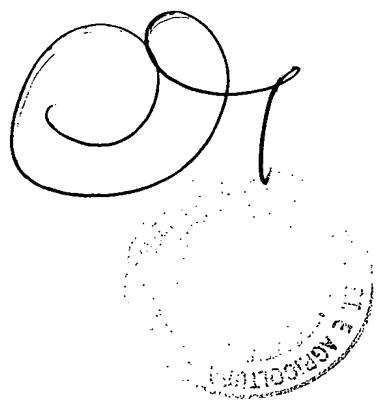


Fig. 5

MI 2003 A 000668



IL MANDATARIO  
ING. LUIGI COLOBERTI  
ISCRIZIONE ALBO N° 552M

